

DE6602059U

Patent number: DE6602059U
Publication date: 1969-05-08
Inventor:
Applicant: VOLKSWAGENWERK AG (DE)
Classification:
- international: *B23H9/00; B23H9/00;*
- european: B23H9/00C
Application number: DE19660002059U 19690121
Priority number(s): DE19660002059U 19690121

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE6602059U

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

Doppel für das Deutsche Patentamt		8988	5-1
Bitte beachten: Zutreffendes c			
An das Deutsche Patentamt 8000 München 2 Postfach 12	Ort: <u>315 Wolfsburg</u> Datum: <u>17.1.1959</u> Bz. Zeichen: <u>K 591 - 1700 - Dr. - W / Pt</u>	49.01.1-04	
Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) wird die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.			
Anmelder: <small>(Vor- u. Zunahme, bei Frauen auch Geburtsname; Firma o. Firmensitz gem. Handelsreg.-Eintragung; sonstige Bezeichnung des Anmelders) in Postzahl, Ort, Straße, Haus-Nr., ggf. auch Postfach, bei ausländischen Orten auch Staat und Stadt</small>	Volkswagenwerk Aktiengesellschaft 318 Wolfsburg		
Vertreter: <small>(Name, Anschrift mit Postzahl, ggf. auch Postfach; Anwaltskanzleien in Übereinstimmung mit der Vollmacht angegeben)</small>	Bek. gem. 8. MAI 1959		
Zustellungsbevollmächtigter, Zustellungsanschrift <small>(Name, Anschrift mit Postzahl, ggf. auch Postfach)</small>			
Die Anmeldung ist eine <input type="checkbox"/> ^{*)} Ausscheidung aus der Gebrauchsmuster-Anmeldung Abs. 2			
Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der _____ beansprucht			
Die Bezeichnung lautet: <small>(kurze und genaue technische Bezeichnung des Gegenstands, auf den sich die Erfindung bezieht; übereinstimmend mit dem Teil der Beschreibung; keine Phantasiebezeichnung)</small>	"Vorrichtung zur Bearbeitung von Zahnrädern"		
In Anspruch genommen wird die Auslandspriorität der Voranmeldung <small>(Reihenfolge der Angaben wie 1, Klüschchen 1 ankreuzen)</small> Ausstellungspriorität <small>(Reihenfolge der Angaben wie 2, Klüschchen 1 ankreuzen)</small>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">1</div> <div>Anmeldetag, Land und Aktenzeichen:</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">2</div> <div>1. Schaustellungstag, amtl. Bezeichnung u. Ort der Ausstellung mit Eröffnungstag:</div> </div>		
Die Gebühr für die Gebrauchsmusteranmeldung in Höhe von 30% DM 15.-			
<input type="checkbox"/> Ist entrichtet. <input checked="" type="checkbox"/> wird entrichtet. ^{*)}			
Es wird beantragt, auf die Dauer von _____ Monat(en) (max. 6 Monate ab Anmeldetag) die Eintragung und Bekanntmachung auszusetzen.			
Anlagen (Die angekreuzten Unterlagen sind beigelegt)	Bitte freilassen		
1. Ein weiteres Stück dieses Antrags 2. Eine Beschreibung 3. Ein Stück mit _____ Schutzanspruch(en) 4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit _____ Blatt oder zwei gleiche Modelle 5. Eine Vertretervollmacht	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">x</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">x</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">x</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">x</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"></div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">6602059</p> <p>- Raum für Gebührenmarken - (bei Platzmangel auch Rückseite benutzen)</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>Von diesem Antrag und allen Unterlagen wurden Abschriften zurückbehalten.</p> <p style="font-weight: bold;">VOLKSWAGENWERK</p> <p>Aktiengesellschaft (Gen. Vollm. Nr. 15/57)</p> <p><small>(Nicht unterschreiben!)</small></p> </div> </div>			

Mc Graw-Hill
Carl Heymanns Verlag KG, Köln

Gbm. Antr.

21.01.66

VOLKSWAGENWERK Aktiengesellschaft

W o l f s b u r g

den 23.6.1966

Unser Zeichen: K 591

1700-Dr./Pt

B e s c h r e i b u n g

(Vorrichtung zur Bearbeitung von Zahnrädern)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Fein- und Fertigbearbeitung von Zahnrädern, insbesondere von Getrieberädern für Kraftfahrzeuge.

Die Feinbearbeitung von Zahnrädern erfolgt überwiegend durch Schaben vor dem Einsatzhärten. Dieses zerspannungstechnisch sehr komplizierte Fertigungsverfahren führt in der Praxis häufig zu Schwierigkeiten, die unterschiedliche Standzeiten und hohe Werkzeugkosten zur Folge haben. Ein grundsätzlicher Nachteil dieses Verfahrens besteht darin, daß die Bearbeitung vor dem Härten erfolgt, wodurch sich auch bei sorgfältiger Vorbearbeitung infolge nachträglichen Härteverzuges Flankenform- und Flankenrichtungsfehler ergeben können. Beim Zusammenlaufen mehrerer fehlerhafter Räder und Radpaare können dann unzulässig Getriebegeräusche entstehen. Wegen dieser Möglichkeit muß als weiterer Arbeitsgang nach dem Stand der Technik ein Prüfen der Radpaare und fertiger Getriebe auf dem Geräuschprüfstand vorgenommen werden.

Die Erfindung geht daher von der Überlegung aus, die bereits gehärteten Zahnräder durch ein elektrolytisches Abtragverfahren zu bearbeiten. Dabei wird von der elektrochemischen Erscheinung Gebrauch gemacht, daß bei Eintauchen zweier an je einen Pol einer Gleichspannungsquelle geschalteter metallischer Gegenstände in eine leitfähige Flüssigkeit an der Anode ein Materialabtrag erfolgt. Die elektrolytische Abtragung ist für das Bohren, Entgraten, Drehen, Schleifen und Honen bekannt. Diese bekannten Bearbeitungsverfahren lassen sich jedoch auf die Zahnräderbearbeitung nicht ohne weiteres übertragen.

6602059

210189

- 2 -

Die Erfindung schlägt daher eine Vorrichtung vor, bei der das in einem Elektrolyse-Behälter angeordnete zu bearbeitende Zahnrad berührungslos in ein Werkzeugzahnrad eingreift und beide Zahnräder mit derselben Umfangsgeschwindigkeit antreibbar sind.

Nach der Erfindung wird auf diese Weise das wesentliche Problem der elektrolytischen Bearbeitung, nämlich die Konstanthaltung der Temperatur, das Entfernen der Abtrag- und Umsetzungsprodukte von der Bearbeitungsstelle durch eine erzwungene Strömung im Elektrolyten, in einfacher Weise dadurch gelöst, daß Werkstück und Werkzeug selbst die für die Elektrolysebewegung erforderliche Pumpe bilden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung soll nachfolgend anhand der beigefügten Figur erläutert werden.

In einem Behälter 1, der den Elektrolyten, z. B. eine Kochsalzlösung (gegebenenfalls mit einem korrosionsvermindernden Zusatz), enthält, befindet sich das zu bearbeitende Zahnrad 2, das über die Welle 3 durch den Antriebsmotor 4 in Drehung versetzt werden kann. In das Zahnrad 2 greift berührungslos ein als Werkzeug (Meisterrad) dienendes zweites Zahnrad 5 ein. Die Drehung der beiden Zahnräder 2 und 5 mit derselben Winkelgeschwindigkeit wird durch zwei Leiträder 6, 7 gewährleistet.

Das Werkzeug-Zahnrad 5 kann in Richtung der Radebene mittels eines durch den Vorschubactor 8 verstellbaren Tisches 9 verschoben werden, wozu die Antriebswelle 10 des Zahnrades 5 zwei Kreuzgelenke 11, 12 enthält. Über die Kollektoren 13, 14 ist das Zahnrad 2 an den positiven Pol und das Zahnrad 5 an den an Masse gelegten negativen Pol

6602059

BEST AVAILABLE COPY

21.01.59

- 3 -

einer Gleichspannungsquelle von etwa 5 bis 20 Volt geschaltet. Die Antriebswelle 3 ist bei 14 und 15 isoliert gelagert, und die Leit-
räder 6 und 7 bestehen aus Isoliermaterial. Der Strom fließt bevor-
zugt durch den sich zwischen den jeweils gegenüberstehenden Zähnen
befindlichen Zwischenraum der Zahnräder 2 und 3.

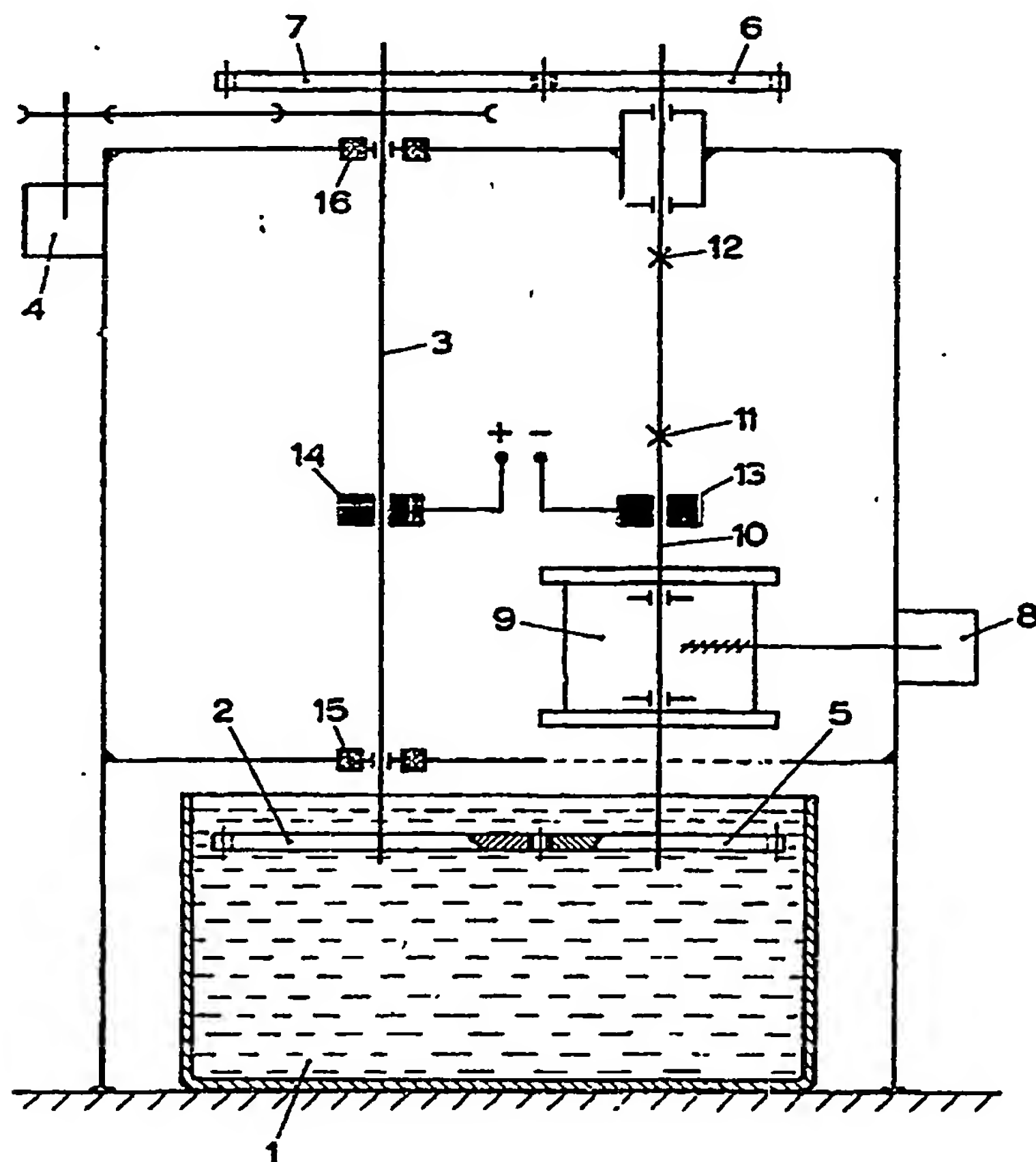
Die Abtragleistung der Anordnung ist der Strömdichte proportional,
die wiederum von dem Abstand der Elektroden, d. h. von der Spalt-
weite zwischen den Zahnrädern 2 und 5 abhängt. Es werden daher die
hervorstehenden Partien des zu bearbeitenden Zahnrades bevorzugt
abgetragen, so daß sich durch die Bearbeitung eine Ausgleicheung der
Oberflächenunregelmäßigkeiten ergibt.

Das Werkzeug-Zahnrad 5 wird nach der Befestigung des zu bearbeitenden
Zahnrades auf der Welle 3 zunächst an das Zahnrad 2 herangefahren.
Diese Vorschubbewegung kann entweder mechanisch durch einen Anschlag
oder elektrisch durch den mit der Abstandsverringierung größer
werdenden Strom gesteuert werden. Die richtige Winkelstellung der
beiden Räder wird durch die Leiträder 6, 7 und eine winkeltgerechte
Befestigung des zu bearbeitenden Rades 2 auf die Welle 3 gewährleiste

Das Verfahren läßt sich dadurch für eine Serienfertigung ausbauen,
daß auf der Welle 3 zugleich mehrere Werkstücke befestigt werden,
wobei dann zwischen diesen Rädern und dem Werkzeug eine Relativ-
bewegung in Achsrichtung vorgesehen werden muß.

6602059

21.01.69



6602059

Volkswagenwerk AG - Wolfsburg
K 591

BEST AVAILABLE COPY